

M6 : Ensemble de définition d'une fonction homographique

But : Savoir déterminer la valeur interdite d'une fonction homographique.

Une fonction homographique est toujours de la forme :

$$f(x) = \frac{ax + b}{cx + d} ; c \neq 0 ; ad - bc \neq 0$$

La présence d'un x au dénominateur implique la recherche d'une **valeur interdite**, c'est à dire une valeur annulant le dénominateur. En effet, il est impossible d'effectuer une division par 0.

1. Résoudre $cx + d = 0$
2. Conclure en donnant l'ensemble de définition sous la forme de votre choix :
 - a. $D_f =]-\infty; -\frac{d}{c}[\cup]-\frac{d}{c}; +\infty[$
 - b. $D_f = \mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{d}{c} \right\}$

Remarque : Il s'agit donc d'enlever la valeur interdite de l'ensemble \mathbb{R} .

Exemple

Déterminez l'ensemble de définition de la fonction

$$f(x) = \frac{2x - 3}{x + 2}$$

1. On résout $x + 2 = 0 \Leftrightarrow x = -2$
2. Donc $D_f =]-\infty; -2[\cup]-2; +\infty[$ ou $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$